SEIKO

パネル型親時計

モニタユニット

取扱説明書

親時計モニタ

MU-3503

子時計モニタ

SU-3103・3203・3303
SU-3103R・3203R

このたびは、セイコー製品をお買い上げいただき、まことにありがとうございました。
ご使用前にこの取扱説明書をよくお読みのうえ、正しくお使いください。
なお、お読みになった後はいつでもご覧いただけますよう、大切に保管してください。

セイコータイムシステム株式会社
SEIKO TIME SYSTEMS INC.

―ご注意―

(1)本書の内容の一部または全部を無断転載することは、禁止されております。

(2)本書の内容については、将来予告なしに変更することがあります。

(3)本書の内容については、万全を期して作成いたしましたが、万一ご不審な点や誤りなど、お気づきの点がありましたらご連絡ください。

(4)本製品がお客様により不適当に使用されたり、本書の内容に従わずに取り扱われたり、または当社および当社指定のサービス部門以外の第三者により修理・変更されたことに起因して生じた損害につきましては、責任を負いかねますのでご了承ください。

―本書で使用の記号について―

本書に使用される記号の意味は次の通りです。

誤った取り扱いをしたとき、死亡または重傷を負う危険が切迫して生じることが想定される内容を示します。

誤った取り扱いをしたとき、死亡または重傷を負う可能性が想定される内容を示します。

次の絵表示は、禁止事項を示します。

一般的な禁止

分解禁止

水場での使用禁止

次の絵表示は、必ず実行していただく事項を示します。

一般的な指示

アース線の接続

電源プラグを抜く

目　　次

1.安全のために必ずお守りください

製品を安全に正しくお使いいただき、あなたや他の人々への危害や財産への損害を未然に防ぐために、守っていただきたい注意事項を示しています。

●お客様用

⚠危険		
取り付け・電気工事の禁止	お客様は、取り付け・電気工事および文中の「工事業者様へ」と書かれた枠内の作業を絶対に行わないでください。必ず、工事業者へご依頼ください。感電・火災・落下の危険があります。	

⚠警告	
取り付け場所の選択	この製品は、屋外で使用しないでください。屋内用のため、水が浸入すると、感電や火災の原因になります。
	浴室や水場など湿気の多い所で使用しないでください。感電や火災の原因になります。
異常時の処置	煙が出たり、変な臭いがするなど異常が発生したときは、すぐに電源スイッチと、もとの電源を切ってください。修理は、お買い上げいただいた販売店もしくは販売会社へご依頼ください。そのまま使うと、感電や火災の原因になります。
分解・修理・改造の禁止	修理技術者以外の人は、絶対に分解したり修理・改造を行わないでください。修理は、お買い上げいただいた販売店もしくは販売会社へご依頼ください。感電や火災の原因になります。
液体禁止	水や薬品などの液体をつけたり、かけないでください。万一、これらが内部に入ったときは、電源スイッチと、もとの電源を切ってください。点検は、お買い上げいただいた販売店もしくは販売会社へご依頼ください。そのまま使うと、感電や火災の原因になります。
異物混入禁止	製品の内部にピン・針金・金属などの異物を入れないでください。万一、これらが内部に入ったときは、電源スイッチと、もとの電源を切ってください。点検は、お買い上げいただいた販売店もしくは販売会社へご依頼ください。そのまま使うと、感電や火災の原因になります。
ぬれた手禁止	ぬれた手で、製品の操作や電源の入り切りをしないでください。感電することがあります。
電源コード類の取り扱い	電源プラグを抜き差しするときは、電源コードを持たずに電源プラグを持って、抜き差ししてください。(電源プラグ付きの場合)破損し、感電や火災の原因になります。

⚠警告

電源コード類の取り扱い	電源コードを傷つけたり、加工したり、重いものをのせたり、無理に曲げないでください。感電や火災の原因になります。	禁止
	痛んだ電源コードやプラグ、差し込みのゆるいコンセントは使用しないでください。感電や火災の原因になります。	禁止
電源	指定の電源（100V 50/60HzまたはDC24V）以外は使用しないでください。感電や火災の原因になります。	禁止
	電源を通電する前に、使用電源と結線されている端子台の表示が合っていることを確認してください。感電や火災の原因になります。	指示
アース線の確認	製品のアース端子に、アース線が取り付けてあることを確認してください。アース線が取り付いていないと、故障や漏電のとき感電することがあります。アース線は、D種接地以上の工事を必要としますので、工事業者へご依頼ください。	アース
ヒューズ交換の禁止	ヒューズの交換は、行わないでください。交換作業は、お買い上げいただいた販売店もしくは販売会社へご依頼ください。感電することがあります。	禁止
ニッカド電池の交換と回収	お買い上げいただいた販売店もしくは販売会社へご依頼ください。感電することがあります。	指示
外部アンテナの設置	外部アンテナの設置工事は、お買い上げいただいた販売店もしくは販売会社へご依頼ください。高所での作業は、人身事故にいたることがあります。	指示

●工事業者様用

工事業者様へ

⚠警告

取り付け場所の選択	この製品は、屋外で使用しないでください。屋内用のため、水が侵入すると、感電や火災の原因になります。	禁止
	浴室や水場など湿気の多い所で使用しないでください。感電や火災の原因になります。	禁止
電気工事	端子台の結線および中継ケーブルを接続するときは、電源が通電されていないことを確認してください。感電することがあります。	指示

工事業者様へ

⚠警告

接地工事	製品のアース端子（ＦＧ）にアース線を取り付けてください。アース線が取り付いていないと、故障や漏電のとき感電することがあります。なお、接地はＤ種接地以上の工事を施工してください。
端子台保護カバーの取り付け	端子台の結線作業後、端子台の保護カバーをもとの位置に取り付けてください。取り付いていないと、感電することがあります。
電源	指定の電源（100V 50/60HzまたはDC24V）以外は使用しないでください。感電や火災の原因になります。
	電源を通電する前に、使用電源と結線されている端子台の表示が合っていることを確認してください。感電や火災の原因になります。
ヒューズの交換	ヒューズが溶断し交換するときは、原因を取り除き、電源スイッチを切ってから、指定のヒューズと交換してください。感電や火災の原因になります。

2.本書の適用機種

●本書は次の機種を対象としています。

親時計モニタ：MU-3503

子時計モニタ：SU-3103, SU-3103R, SU-3203, SU-3203R, SU-3303

3.付属品・予備品

付属品および予備品は、下記の通りです。

品　　名	親時計モニタ	子時計モニタ
中継ケーブル	——	1本
圧着端子	6個	8個
管入りヒューズ	4個（4A）	8個（ミニヒューズ2A）
コネクタ	——	1個

工事業者様へ

4.取り付け場所の選択

(1)取り付け場所

この製品は、屋外で使用しないでください。屋内用のため、水が侵入すると、感電や火災の原因になります。

(2)取り付け場所の環境

本製品は、次のような場所に取り付けないでください。

●浴室や水場

浴室や水場など湿気の多い所で使用しないでください。感電や火災の原因になります。

●温度が＋60℃以上になる所

例えば、直射日光の当たる所・ストーブや温風機の熱風や熱の当たる所

●温度が－20℃以下になる所

●温度が急激に変化する所

●ほこりの多い所

●多量の油分が発生する所

例えば、天ぷら専門店・油を大量に使う工場

5.電源について

- 電源は、ＡＣ100Ｖ・50／60Hz、またはＤＣ24Ｖをお使いください。
- 昼夜電源を必要としますので、専用電源をご使用ください。
- 電源変動の大きいところでのご使用は避けてください。
- 電源を短い時間で入り切りしないでください。誤動作の原因になります。

⚠警告	指定の電源（100V 50/60HzまたはDC24V）以外は使用しないでください。 感電や火災の原因になります。	

6.結線

(1)結線前の作業と結線上の注意点

(a)子時計を取り付ける前に、指針をすべて一定の時刻（例えば12時）に合わせておいてください。合わせ方は機械体のふたをあけ、内部の歯車を指先で回して行います。指針が露出しているものは、指で直接針を回してください。

(b)子時計と各モニタとの結線の前に、親モニタと子モニタの指針を次の方法で合わせておいてください。（8ページの図参照）

①ＡＣ100Ｖを仮配線します。

②電源スイッチを「入」にしてください。電源ランプが点灯します。

③リセットスイッチを押してください。異常ランプが消灯します。

④親モニタと子モニタの調針スイッチを「調整」側に倒し、子時計群と同一時刻（例えば12時）に合わせます。

(c)結線前の確認

⚠警告	端子台の結線および中継ケーブルを接続するときは、電源が通電されていないことを確認してください。感電することがあります。	

(d)端子台に結線する際は、付属の圧着端子でしっかりと固定してください。

(e)子時計の結線は、極性を間違えないようにしてください。（指示時刻が30秒狂う）

(f)子時計回路の容量は１回路あたり360mAです。従って子時計１台の消費電流が12mAの時、最大取り付け子時計数は30台となります。ただし、時計の大きさ、機種によって消費電流が異なりますのでご確認ください。両面型の消費電流は上記の２倍になります。

(g)端子台保護カバーの取り付け

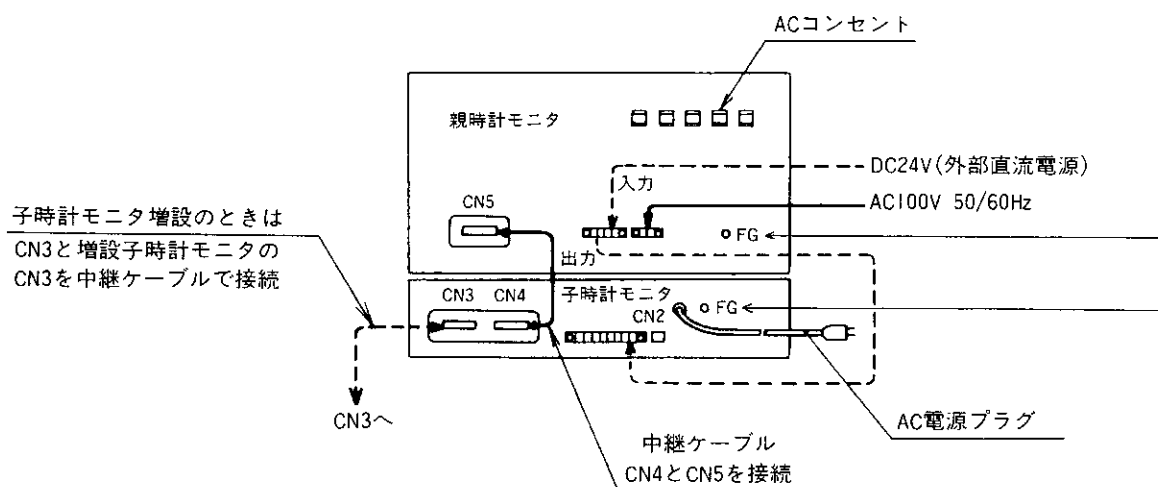
	端子台の結線作業後、端子台の保護カバーをもとの位置に取り付けてください。取り付いていないと感電することがあります。	

(2)ユニット間の接続図（背面図）

(a)付属の中継ケーブルで、子時計モニタのCN4と親時計モニタのCN5を接続します。

(b)子時計モニタのAC電源プラグを、親時計モニタのACコンセントに接続します。

(c)子時計モニタのCN2に付属のコネクタを必ず接続してください。

ただし、外部直流電源（DC24V）を使用する場合は、CN2を接続しないでください。

(d)接地工事

製品のアース端子（ＦＧ）にアース線を取り付けてください。アース線が取り付いていないと、故障や漏電のとき感電することがあります。なお、接地は第三種接地以上の工事を施工してください。

(3)子時計との結線

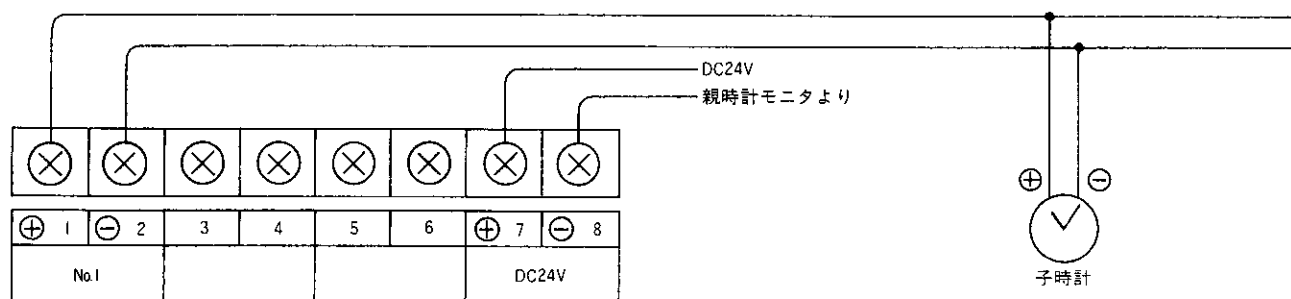
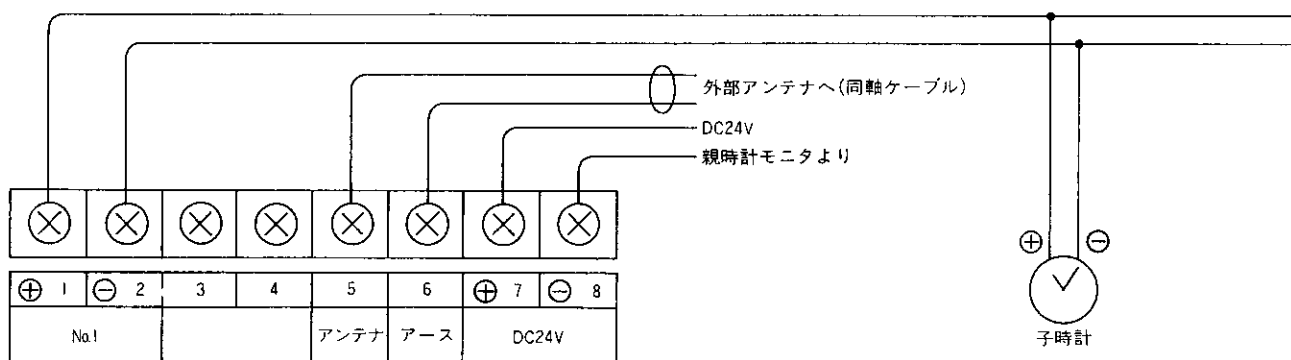
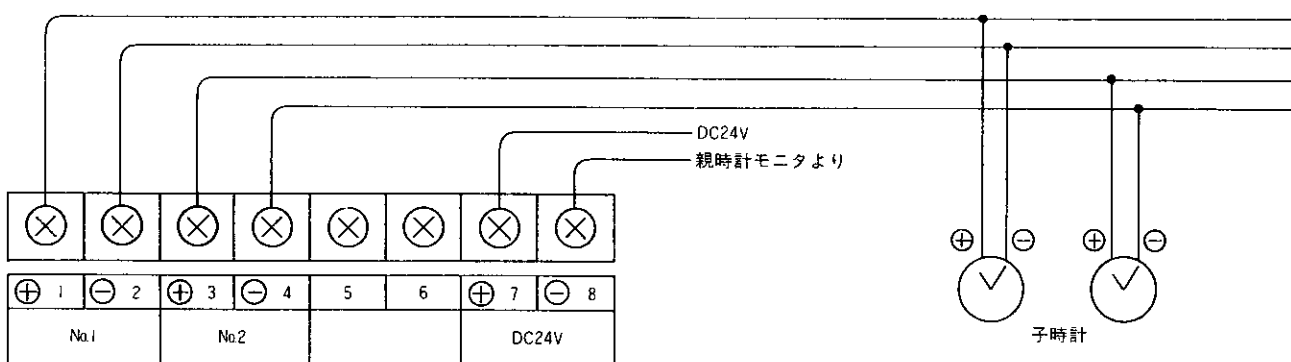
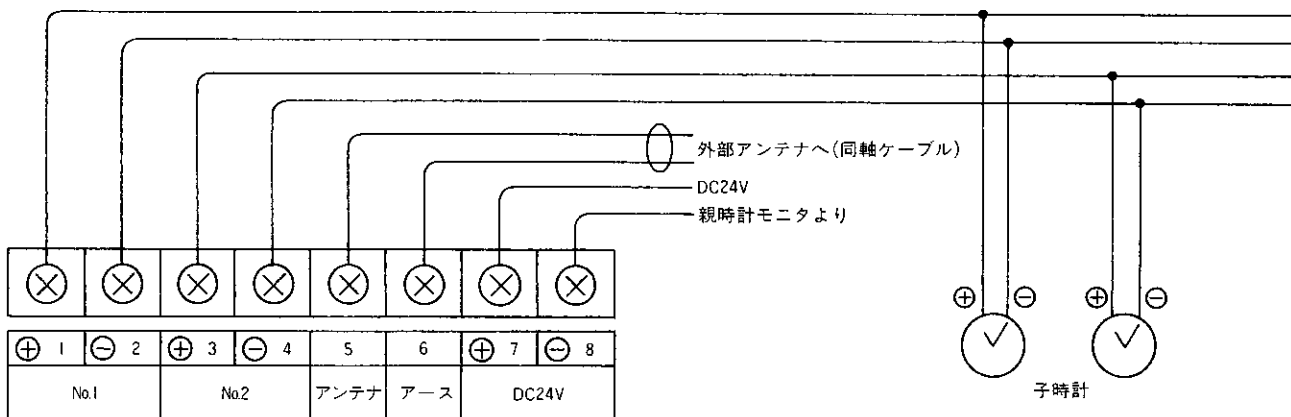
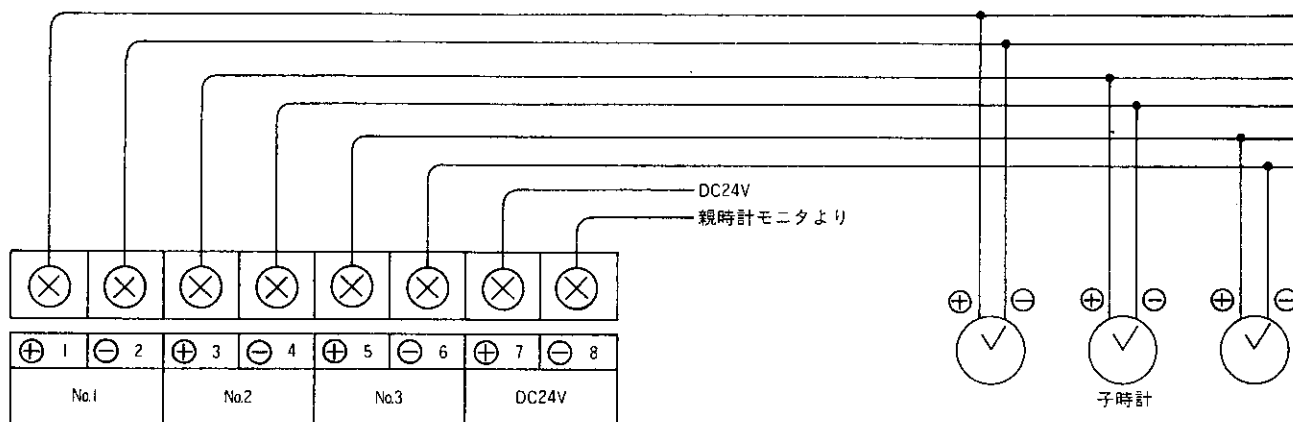
子時計は(＋)端子にプラス、(－)端子にマイナスを接続してください。このとき、分針が分目盛を指すようになっています。（0秒側パルスと呼ばれる。）

● SU-3103

● SU-3103R

● SU-3203

● SU-3203R

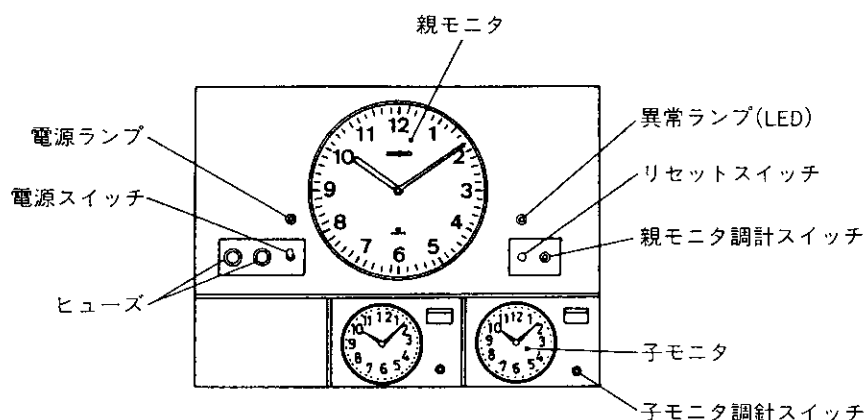
工事業者様へ

(4)外部直流電源（ＤＣ24Ｖ）の結線

ＡＣ100Ｖを使用せず、外部直流電源（ＤＣ24Ｖ）を使用するときは、次の方法で結線してください。そのとき、極性を間違えないようにしてください。

①親時計モニタのDC24V出力端子と、子時計モニタのDC24V端子を結線します。

②子時計モニタのCN2コネクタを外します。

③親時計モニタのDC24V入力端子に外部直流電源（DC24V）を結線します。

7.親モニタ・子モニタの合わせ方

(1)親モニタ・子モニタ・子時計群を同一時刻（例えば12時）に合わせます。（5ページの〝6.結線″参照）

(2)電源スイッチを「入」にしてください。電源ランプが点灯します。

(3)リセットスイッチを必ず押してください。異常ランプが消灯します。消灯しないときは、以下の原因が考えられます。

子時計群への配線の短絡または定格以上の子時計が接続されていると、過電流検知が作動し、異常ランプが点灯します。（子時計群は止まる）

不具合を修復後、リセットスイッチを押してください。ランプは消灯します。

(4)全ての時刻を合わせた後、各調針スイッチを「正常」に倒します。この状態で親モニタの調針スイッチを「調整」側に倒すと、一斉に60倍調針されます。子モニタと子時計群は単独調針ができます。

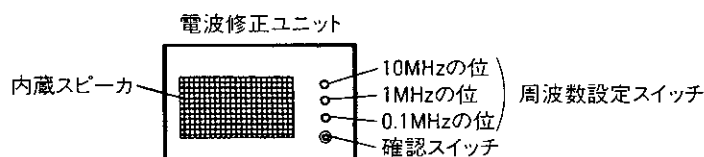
(5)０秒合わせは、電話やラジオの××時××分０秒を告げる時報音と同時にリセットスイッチを押すと、０秒規正されます。

8.電波修正付きの取り扱い

電波修正付きは内部ラジオを組み込み、ＮＨＫ－ＦＭ放送の時報を受信し、この時報信号によって自動的に水晶時計のわずかな積算誤差を修正するものです。
できるだけ受信状態の良いところに設置してください。

(1)電波修正の仕様

- ●修　正　回　数：７時・19時　２回／１日
- ●受　信　周　波　数：周波数帯域76～90MHz
  設置場所のＮＨＫ－ＦＭ放送局の周波数に合わせます。
- ●受　信　感　度：25 dBf
- ●外部アンテナ端子：外部アンテナを接続します。
- ●音　声　モ　ニ　タ：ラジオ放送を聞き、受信状態とＮＨＫ－FM放送局の確認をします。

(2)設置場所の受信周波数（ＮＨＫ－ＦＭ放送）合わせ

- ●確認スイッチを押して周波数設定スイッチを回します。NHK-FM 放送が明瞭に聞こえるように設定してください。NHK-FM 放送以外では修正できません。(電波修正は時計誤差が±30秒以内でないと修正しません。最初の時刻合わせを確実に行ってください)。
- ●音声が明瞭に聞こえない場合は、設置場所の受信状態が悪いと判断されますので、外部アンテナを取り付けてください。

●外部アンテナの設置工事について

外部アンテナの設置工事は、お買い上げいただいた販売店もしくは販売会社へご依頼ください。高所での作業は、人身事故にいたることがあります。

工事業者様へ

(3)外部アンテナの取り付け方法

- ●外部アンテナを取り付ける場合は、電界強度が強く、かつ、雑音の影響の少ないところを選んでください。
- ●引き込み線は、雑音を受けにくい３Ｃ－２Ｖなどの同軸ケーブルを使用して、子時計モニタ背面の端子台の外部アンテナ端子に接続してください。（結線図は７ページ参照）

9.子時計停電補償

(1)停電補償時間は30時間です。

(2)繰り返して停電があった場合、その合計時間が補償時間以内であれば、時計は内部バッテリにより正常な動作を続けます。

(3)停電が補償時間以上の場合、すべての子モニタ・子時計群は止まります。再送電（ＡＣ100Ｖ）されたときは、子モニタ・子時計群は止まっていますので、リセットスイッチを必ず押してください。

(4)停電が補償時間以上継続し、その後送電されても内部バッテリを完全に充電するには約３日間かかります。従ってこの充電中に再び停電となった場合、正規の補償時間を保てないことがあります。

(5)たびたび交流電源が切られ、停電が補償時間以上になってしまう場合は、外部直流電源（ＤＣ24Ｖ）を接続してください。

10.故障と思われる前に

親モニタ・子モニタ・子時計群が止まったり、狂う場合は

●まず、次のことを確認してください。

(1)補償時間以上の停電が発生していないか。

(2)電源スイッチが「ＯＮ」になっているか。

(3)操作スイッチは「正常」側か。

(4)子時計は確実に接続されているか。

(5)子時計モニタのCN2コネクタが持続されているか（AC100V使用のとき）

●以上の確認でなおらないときは、お買い上げいただいた販売店もしくは販売会社へご依頼ください。

修理について

修理技術者以外の人は、絶対に分解したり修理・改造を行わないでください。
修理は、お買い上げいただいた販売店もしくは販売会社へご依頼ください。
感電や火災の原因になります。

工事業者様へ・修理技術者様へ

●次のことを確認してください。

現　　象	原　　因	処　　置
止まり ・異常ランプ点灯	・子時計配線の短絡	・短絡を処置して０秒合わせを行う
	・子時計配線の一時的な短絡	・０秒合わせを行う
遅　れ ・子時計が30秒狂う	・極性が合っていない	・極性を正しく合わせる
・数時間狂う	・停電が補償時間以上あった	・時刻合わせをして様子を見る

11.ニカド電池（バッテリ）の交換と回収について

ニカド電池（バッテリ）は消耗品です。製品の性能を維持するためにも4～5年を目安に定期的に交換をおこなってください。

⚠警告	時計のバッテリ交換は、お買い上げいただいた販売店もしくは販売会社へご依頼下さい。 お客様が交換作業をされると、感電することがあります。	

充電式電池リサイクルにご協力を　本製品のバッテリーは、充電式電池を使用しています。充電式電池にはリサイクル可能な貴重な資源が使われています。ご使用後の充電式電池につきましては、お買い上げ頂いた販売店もしくは販売会社までご連絡下さい。

12.保守について

(1)親時計は週差±0.7秒の高精度です。常に精度を維持していたいときは、０秒合わせを行ってください。

(2)機械体への注油は２～３年に１回行うと長期にわたり安心して使用できます。こうした保守作業は、お買い上げいただいた販売店もしくは販売会社にご相談ください。

13.仕様

項目＼各ユニットの組み合わせ	MU-3503 SU-3103 （子時計1回路）	MU-3503 SU-3103R （子時計1回路）	MU-3503 SU-3203 （子時計2回路）	MU-3503 SU-3203R （子時計2回路）	MU-3503 SU-3303 （子時計3回路）
水晶発振周波数	4.194304MHz				
精度	週差±0.7秒以内（＋5℃～＋35℃）電波修正機能付き（R）は積算誤差0秒				
使用温度範囲	－20℃～＋60℃				
指針動作	親時計・子時計とも30秒間欠運針				
時刻合わせ機構	0秒規正装置付き、APC方式による60倍自動早送り装置付き				
入力電源	AC100V±10%　50／60HzまたはDC24V±10%				
消費電力	25W	30W	35W	40W	45W
	またはDC24V　0.5A		またはDC24V　1A		またはDC24V 1.5A
出力信号	DC24V30秒有極信号（パルス幅0.5秒）				
出力容量	DC24V　360mA		DC24V　720mA		DC24V　1080mA
駆動子時計数	30台		60台		90台
	（子時計1台の消費電流を12mAとして）				
停電補償	約30時間				
電波修正		有		有	
	受信周波数:周波数帯域76～90MHz、設置場所のNHK-FM放送局の周波数に合わせます				

この商品の仕様は改良のため予告なく一部変更することがありますのでご了承ください。
注意）各ユニットの組み合わせは、最大子時計6回路まで可能です。

当製品に関するお問い合わせおよび修理依頼は、お買い上げいただいた販売店もしくは下記へご連絡下さい。

セイコータイムシステム株式会社

東　京	03(5646)1601	東　北	022(261)1323
信　越	0263(27)8601	名古屋	052(723)8531
北　陸	076(491)5355	大　阪	06(6541)6601
広　島	082(245)2571	九　州	092(475)1291

北海道エス·ティ·エス株式会社

札　幌　011(261)5755

壮和テクノ株式会社

東　京　03(3862)0491

セイコータイムシステム株式会社

URL http://www.seiko-sts.co.jp

TE-H
(3Ⓚ)